

# ANALISIS DAERAH RAWAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN DALAM PENATAAN RUANG DI KOTA PALANGKA RAYA, PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

(Analysis of Land and Forest Fires Hazard Zonation in Spatial Planning  
of Palangka Raya City, Central Kalimantan Province)

Eko Mapilata<sup>1</sup>, Komarsa Gandasasmita<sup>2</sup> dan Gunawan Djajakirana<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Ilmu Perencanaan Wilayah Sekolah Pascasarjana IPB

<sup>3</sup> Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan IPB

E-mail : [eko.mapilata@gmail.com](mailto:eko.mapilata@gmail.com)

Diterima (received): 10 Juli 2013;

Direvisi (revised): 8 Agustus 2013;

Disetujui dipublikasikan (accepted): 6 September 2013

## ABSTRAK

Di Kota Palangka Raya, kejadian kebakaran hutan dan lahan merupakan kejadian yang hampir terjadi setiap tahun pada musim kemarau. Kondisi ini mengakibatkan kerusakan dan kerugian ekonomi, sosial dan lingkungan yang akan menghambat laju pembangunan dan pengembangan wilayah Kota Palangka Raya. Tujuan utama penelitian ini adalah mengidentifikasi daerah rawan kebakaran hutan dan lahan berdasarkan lokasi kebakaran dan faktor-faktor yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan. Daerah rawan kebakaran hutan dan lahan digunakan sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam upaya pencegahan kebakaran hutan dan lahan. Berdasarkan analisis regresi logistik, aktivitas manusia merupakan faktor utama yang mempengaruhi kejadian kebakaran hutan dan lahan. Secara spasial aktivitas manusia terdiri atas: jarak dari jalan, tutupan lahan dan kepadatan penduduk. Composite Mapping Analysis (CMA) digunakan untuk memetakan daerah rawan kebakaran hutan dan lahan berdasarkan lokasi kebakaran dan faktor-faktor yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan. Hasil analisis daerah rawan kebakaran hutan dan lahan menggunakan CMA dengan tiga variabel yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan menghasilkan akurasi model sebesar 80,00% dengan luas daerah dengan tingkat kerawanan tinggi seluas 33.824 ha. Pada akhirnya, pemanfaatan lahan pada daerah rawan kebakaran hutan dan lahan dengan tingkat kerawanan tinggi memerlukan pengelolaan ruang atau adaptasi teknologi dalam upaya pencegahan kebakaran hutan dan lahan.

**Kata Kunci:** Kebakaran Hutan dan Lahan, Daerah Rawan, Penataan Ruang.

## ABSTRACT

In the city of Palangka Raya, land and forest fires is an event that occurred almost every year during the dry season. These conditions resulted in damage and economic loss, socially and environmentally that will inhibit the rate of development and regional development in Palangka Raya City. The main objective of this study is to identify land and forest fires hazard zonation based on fire location and the factors that influence the occurrence of land and forest fires. Land and forest fires hazard zonation is used as an input and consideration in land and forest fire prevention. Base on logistic regression analysis, human activities are the main factor that influence the occurrence of land and forest fires. Spatially human activities consisted of distance from the road, land cover and population density. Composite Mapping Analysis (CMA) is used to map the hazard zonation of land and forest fire based on fire location and factors that influence land and forest fires. The results of the analysis of land and forest fire hazard zonation using CMA with three variables that influence land and forest fires produce model accuracy by 80 % with high hazard area covering 33.824 ha. In the final result of the area to be cultivated in land and forest fires hazard zonation with high hazard area requires spatial management or adaptation of technology to make the area as intended in an effort to prevent land and forest fires.

**Keyword:** Land and Forest Fires, Hazard Zonation, Spatial Planning.

## PENDAHULUAN

Kebakaran hutan dan lahan di Indonesia telah menjadi perhatian dunia internasional khususnya sejak kebakaran hutan yang terjadi pada tahun 80-an (Adiningsih, *et al.*, 2005). Penyebab kebakaran hutan dan lahan lebih disebabkan oleh ulah manusia dibandingkan proses alam (Page, *et al.*, 2002; Adinugroho, *dkk.*, 2005). Meningkatnya kejadian kebakaran hutan dan lahan terjadi pada musim kemarau yang panjang dan erat kaitannya dengan

anomali atau penyimpangan iklim setiap tahunnya yaitu fenomena *El Niño-Southern Oscillation* (ENSO) seperti di tahun 1972-1973, 1982-83, 1987, 1991-1992, 1994, 1997-98, 2002 dan 2006 (Harrison, *et al.*, 2009).

Di Kota Palangka Raya, kejadian kebakaran hutan dan lahan merupakan kejadian yang hampir terjadi setiap tahun pada musim kemarau. Kondisi ini mengakibatkan kerusakan dan kerugian ekonomi, sosial dan lingkungan yang akan menghambat laju pembangunan dan pengembangan wilayah Kota

Palangka Raya sehingga diperlukan upaya pengendalian terhadap kebakaran hutan dan lahan.

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.10 Tahun 2010 tentang Mekanisme Pencegahan Pencemaran dan/atau Kerusakan Lingkungan Hidup yang Berkaitan dengan Kebakaran Hutan dan/atau Lahan (Setneg, 2010), dijelaskan bahwa pencegahan kebakaran hutan dan lahan dapat dilakukan dengan menyediakan data dan informasi meliputi lokasi/areal kebakaran dan daerah rawan kebakaran hutan dan lahan. Lokasi/areal bekas kebakaran dapat diidentifikasi menggunakan teknologi penginderaan jauh (Clark dan Bobble, 2007).

*Hotspot* merupakan indikasi kemungkinan terjadinya kebakaran, penetapan luas kebakaran berdasarkan data *hotspot* hanya dapat dilakukan jika didukung dengan analisis tambahan menggunakan citra resolusi tinggi atau pengecekan lapangan (*groundtruth*) yang memerlukan biaya dan waktu yang ekstra tinggi (Fathurrahman, 2007).

Transformasi *Intensity, Hue, Saturation* (IHS) menggunakan data penginderaan jauh dapat memetakan luas dan lokasi/bekas kebakaran hutan dan lahan secara langsung dan singkat (Koutsias, *et al.*, 2000), sehingga dapat mengatasi kelemahan mengidentifikasi luas dan kejadian/areal bekas kebakaran menggunakan data *hotspot* maupun beberapa teknik pemetaan bekas kebakaran lainnya.

Pengembangan pemetaan daerah rawan kebakaran hutan dan lahan dapat dilakukan dengan bantuan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis berdasarkan lokasi/areal bekas kebakaran, aktivitas/perilaku manusia dan kondisi pendukung.

*Composite Mapping Analysis* (CMA) merupakan metode berbasis sistem informasi geografis yang mampu menggambarkan tingkat kerawanan kebakaran hutan dan lahan berdasarkan faktor yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan (Jaya, *et al.*, 2008), sehingga akan diperoleh daerah rawan kebakaran hutan dan lahan yang menjadi salah satu acuan dalam pemanfaatan ruang secara bijaksana bagi Pemerintah Kota Palangka Raya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik lokasi terjadinya kebakaran hutan dan lahan, mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan, mengidentifikasi daerah rawan kebakaran hutan dan lahan serta merumuskan arahan kebijakan pencegahan kebakaran hutan dan lahan berdasarkan daerah rawan kebakaran hutan dan lahan dan peta rencana tata ruang serta faktor-faktor yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan. Pada akhirnya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan pertimbangan bagi pemerintah terhadap perumusan kebijakan pencegahan kebakaran hutan dan lahan.

## METODE

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di wilayah administrasi Kota Palangka Raya, Provinsi Kalimantan Tengah. Waktu

penelitian dilakukan pada Bulan Desember 2011 sampai Desember 2012.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah Citra Landsat Tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dan 2012, Peta Administrasi Kota Palangka Raya, Peta Tutupan Lahan, Peta Aksesibilitas dan Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Palangka Raya Tahun 1999-2009 skala 1 : 50.000, Peta Jenis Tanah Skala 1 : 250.000, Data DEM SRTM resolusi 30x30 meter, Data Curah Hujan, Data Kependudukan dan Data Sebaran *Hotspot* (titik panas). Alat yang digunakan adalah GPS, kamera digital dan seperangkat Komputer yang dilengkapi dengan *software: Erdas, ArcView, ArcGIS, SPSS* dan *Microsoft Office*.

### Pengumpulan Data

Data primer terdiri atas peta areal/lokasi bekas kebakaran hutan dan lahan, peta tutupan lahan Tahun 2012 dan aktivitas/perilaku masyarakat yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan. Peta areal/lokasi bekas kebakaran hutan dan lahan diperoleh dari interpretasi Citra Landsat Tahun 2000, 2003, 2006, 2009 dan 2012 yang terlebih dahulu dilakukan proses *image enhancement* yaitu transformasi citra komposit *Red-Green-Blue 7-4-1* ke model *Intensity, Hue, Saturation* (IHS). Peta tutupan lahan Tahun 2012 diperoleh dari interpretasi citra landsat Tahun 2012 dan cek lapangan.

Aktivitas/perilaku masyarakat yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan diperoleh dari wawancara menggunakan kuesioner terhadap 30 responden. Responden adalah pelaku pembakaran hutan dan lahan yaitu masyarakat yang melakukan pembukaan, persiapan dan pembersihan lahan di wilayah administratif Kota Palangka Raya.

Data sekunder berupa peta, citra satelit, laporan tertulis dan data numerik lainnya dikumpulkan melalui permintaan atau pembelian data ke instansi yang menjadi wali data setiap bahan/data yang digunakan.

### Analisis Data

#### Identifikasi Karakteristik Lokasi Terjadinya Kebakaran Hutan dan Lahan

Proses awal dalam mengidentifikasi karakteristik lokasi terjadinya kebakaran hutan dan lahan adalah analisis tumpang susun antara areal bekas kebakaran dengan karakteristik lokasi pada 5 titik tahun yang berbeda, yaitu: 2000, 2003, 2006, 2009 dan 2012.

Pendugaan pengaruh aktivitas manusia sebagai pemicu kebakaran hutan dan lahan adalah dengan menghitung jarak terdekat antara lokasi kebakaran dengan jarak permukiman, jalan dan sungai serta kondisi tutupan lahan dan kepadatan penduduk di lokasi kebakaran. Karakteristik kondisi pendukung yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan diperoleh dari lokasi kebakaran hutan dan lahan terhadap kondisi curah hujan, jenis tanah, dan kemiringan lereng. Dari

berbagai data ini akan diolah sehingga menghasilkan identifikasi karakteristik lokasi terjadinya kebakaran hutan dan lahan di lokasi penelitian.

### **Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kebakaran Hutan dan Lahan**

Identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan meliputi: analisis karakteristik lokasi dan analisis aktivitas/perilaku masyarakat yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan.

Metode regresi logistik digunakan untuk menentukan karakteristik lokasi yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan adalah metode *forward stepwise* dan variabel peubah yang signifikan dimasukkan dalam model dengan nilai  $\alpha = 5\%$ .

Kejadian kebakaran hutan dan lahan ditetapkan sebagai variabel tetap, sedangkan variabel bebas terdiri dari faktor pemicu dan faktor kondisi pendukung. Faktor pemicu merupakan faktor utama yang mempengaruhi kejadian kebakaran yaitu aktivitas manusia, secara spasial digambarkan oleh jarak dari permukiman, jarak dari jalan dan sungai, tutupan lahan dan kepadatan penduduk, sedangkan faktor pendukung yang secara spasial digambarkan dari kondisi biofisik wilayah, yaitu curah hujan, jenis tanah dan kemiringan lereng.

Kuesioner digunakan sebagai alat wawancara yang dilakukan untuk mendapatkan gambaran aktivitas/perilaku masyarakat yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan. Kuesioner yang diajukan terdiri atas 2 (dua) bagian, yaitu motivasi/tujuan melakukan pembakaran dan teknik atau kebiasaan yang dilakukan dalam membakar. Kuesioner dilakukan menggunakan metode *purposive random sampling* dengan responden yang diwawancarai sebanyak 30 orang yang merupakan kelompok masyarakat yang melakukan pembakaran hutan dan lahan dalam membuka, menyiapkan dan membersihkan lahan dan merupakan masyarakat yang tinggal di Kota Palangka Raya. Responden dibagi menjadi 3 kelompok yang mewakili lokasi kebakaran hutan dan lahan, yaitu 10 orang mewakili wilayah lingkaran luar, 10 orang mewakili wilayah dalam kota dan 10 orang mewakili wilayah luar kota.

### **Identifikasi Daerah Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan**

Daerah rawan kebakaran hutan dan lahan dianalisis menggunakan metode *Composite Mapping Analysis* (CMA) berdasarkan variabel bebas nyata yang dominan mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan yang diperoleh dari analisis regresi logistik. Daerah rawan kebakaran hutan dan lahan dikategorikan menjadi 3 (tiga) kelas tingkat kerawanan yaitu rendah (nilai 1), sedang (nilai 2) dan tinggi (nilai 3). Bobot setiap parameter diperoleh dari normalisasi koefisien variabel bebas terhadap kebakaran hutan dan lahan hasil dari analisis regresi logistik menggunakan metode perbandingan berpasangan, sedangkan skor tiap sub parameter masing-masing parameter berdasarkan urutan langsung yaitu kepadatan kebakaran hutan dan lahan terhadap sub parameter.

### **Perumusan Kebijakan Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan**

Perumusan arahan kebijakan pencegahan kebakaran hutan dan lahan dilakukan berdasarkan hasil analisis tumpang susun (*overlay*) antara peta daerah rawan kebakaran hutan dan lahan dengan peta rencana tata ruang wilayah didukung dengan penjelasan karakteristik lokasi dan pola perubahan lahan terhadap kejadian kebakaran hutan dan lahan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Lokasi Terjadinya Kebakaran Hutan dan Lahan**

Hasil analisis dengan fungsi *overlay* menunjukkan bahwa kebakaran hutan dan lahan dengan kepadatan tertinggi terjadi pada jarak dari permukiman dan sungai 1-2 km, jarak dari jalan 0-1 km, tutupan lahan belukar rawa, kepadatan penduduk  $> 100$  jiwa/km<sup>2</sup>, curah hujan 3.084-3.095 mm, jenis tanah histosol dengan kemiringan lereng  $< 2\%$ .

Sebaran kebakaran hutan dan lahan yang terjadi dalam satu lokasi secara spasial pada curah hujan tinggi dan jenis tanah histosol dengan kemiringan lereng  $< 2\%$  dikarenakan kondisi gambut telah mengalami degradasi yaitu terjadi pengeringan akibat pembuatan saluran/parit sebagai pembatas kepemilikan tanah/petak tanah. Kepadatan kebakaran hutan dan lahan Tahun 2003, 2006, 2009 dan tahun 2012 di Kota Palangka Raya lebih rinci disajikan pada **Tabel 1**.

Hasil analisis ini sesuai dengan pernyataan Gandasmita (2010) bahwa, karakteristik landscape yang sering mengalami kebakaran hutan dan lahan berada pada lahan yang datar dengan tutupan lahan bervegetasi jarang serta memiliki aksesibilitas dengan kualitas yang kurang bagus.

### **Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kebakaran Hutan dan Lahan**

#### **Karakteristik Lokasi**

Analisis statistik terhadap karakteristik lokasi yang berpengaruh nyata terhadap kebakaran hutan dan lahan pada 4 titik tahun yang berbeda menghasilkan jarak dari jalan, tutupan lahan dan kepadatan penduduk sebagai variabel yang dominan berpengaruh nyata terhadap kebakaran hutan dan lahan. Kondisi ini menggambarkan bahwa aktivitas manusia merupakan variabel yang berpengaruh nyata terhadap kejadian peluang kebakaran hutan dan lahan dibandingkan dengan faktor kondisi pendukung.

Kebakaran hutan dan lahan Tahun 2003, berdasarkan regresi logistik dengan metode *forward stepwise* terhadap 3.704 poligon yang dianalisis menghasilkan jarak dari jalan, jarak dari sungai, tutupan lahan dan kepadatan penduduk merupakan variabel peubah yang berpengaruh nyata terhadap kebakaran hutan dan lahan pada Tahun 2003.

**Tabel 1.** Kepadatan kebakaran hutan dan lahan Tahun 2003, 2006, 2009 dan Tahun 2012 di Kota Palangka Raya.

Parameter	Sub Parameter	Kepadatan Kebakaran Hutan dan Lahan				Rata-rata
		2003	2006	2009	2012	
Jarak dari Permukiman (km)	0 – 1	0,07	0,01	0,03	0,04	0,04
	1 – 2	0,10	0,00	0,04	0,05	<b>0,05</b>
	> 2	0,04	0,00	0,01	0,01	0,02
Jarak dari Jalan (km)	0 – 1	0,08	0,01	0,03	0,03	<b>0,03</b>
	1 – 2	0,05	0,01	0,02	0,02	0,02
	> 2	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
Jarak dari Sungai (km)	0 – 1	0,05	0,01	0,02	0,02	0,02
	1 – 2	0,04	0,01	0,02	0,03	<b>0,02</b>
	> 2	0,05	0,00	0,01	0,02	0,02
Tutupan Lahan	Air	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Belukar Rawa	0,09	0,01	0,03	0,04	<b>0,04</b>
	Hutan	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ladang/Tegalan	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01
	Perkebunan	0,07	0,01	0,00	0,01	0,02
	Permukiman	0,05	0,02	0,03	0,04	0,03
	Pertambangan	0,00	0,11	0,17	0,00	<b>0,07</b>
	Rawa	0,07	0,02	0,02	0,07	<b>0,04</b>
	Semak Belukar	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
Kepadatan Penduduk (jiwa/km <sup>2</sup> )	1 – 10	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01
	11 – 100	0,05	0,01	0,03	0,03	0,03
	> 100	0,12	0,01	0,02	0,06	<b>0,05</b>
Curah Hujan (mm)	3.050 – 3.070	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01
	3.070 – 3.084	0,04	0,00	0,01	0,00	0,01
	3.084 – 3.095	0,07	0,01	0,02	0,04	<b>0,03</b>
Jenis Tanah	Entisol	0,01	0,00	0,01	0,03	0,01
	Histosol	0,07	0,01	0,02	0,03	<b>0,03</b>
	Spodosol	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01
	Ultisol	0,05	0,00	0,00	0,00	0,01
Kemiringan Lereng (%)	< 2	0,05	0,01	0,02	0,03	<b>0,03</b>
	2 – 8	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01
	26 – 40	0,05	0,00	0,00	0,00	0,01

Exp(B) merupakan peluang variabel yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan dengan nilai Exp(B) > 1 berarti peluang variabel > 50% pengaruhnya terhadap kebakaran hutan dan lahan. Pada tahun 2003 jarak dari jalan merupakan variabel yang mempunyai peluang besar mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan karena kebakaran hutan dan lahan sering terjadi pada jarak 0-1 km dari jalan. Hasil analisis regresi logistik lebih rinci diuraikan pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Variabel peubah bebas yang berpengaruh nyata terhadap kebakaran hutan dan lahan tahun 2003.

Variabel Peubah	B	Sig.	Exp(B)
Jarak dari Jalan	0,360	0,018	<b>1,433</b>
Jarak dari Sungai	0,329	0,032	1,390
Tutupan Lahan	-1,106	0,000	0,331
Kepadatan Penduduk	0,322	0,014	1,380

Selain itu, **Tabel 3** menyajikan 6 (enam) variabel yang signifikan berpengaruh terhadap peluang terjadinya kebakaran hutan dan lahan Tahun 2006 yaitu jarak dari permukiman, jarak dari jalan, jarak dari sungai, tutupan lahan, kepadatan penduduk dan curah

hujan. Peluang terbesar variabel yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan Tahun 2006 yaitu jarak dari sungai, karena kebakaran hutan dan lahan sering terjadi pada jarak 1-2 km dari sungai.

Pada Tahun 2009, terdapat 5 (lima) variabel peubah bebas yang signifikan berpengaruh nyata terhadap terjadinya peluang kebakaran hutan dan lahan yaitu jarak dari jalan, jarak dari sungai, tutupan lahan, kepadatan penduduk dan curah hujan. Peluang terbesar variabel yang mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan tahun 2009 yaitu jarak dari jalan, seperti disajikan pada **Tabel 4**.

Jarak dari jalan, tutupan lahan, kepadatan penduduk dan curah hujan merupakan variabel yang nyata mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan Tahun 2012, seperti disajikan pada **Tabel 5**. Tutupan lahan merupakan variabel yang mempunyai peluang terbesar mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan Tahun 2012 karena adanya perubahan tutupan lahan hutan menjadi belukar rawa yang cukup besar.

Hasil analisis statistik terhadap karakteristik lokasi yang berpengaruh nyata terhadap kebakaran hutan dan lahan sesuai dengan pernyataan Adinugroho, *et al.* (2005) bahwa, kebakaran hutan dan lahan lebih disebabkan oleh aktivitas manusia. Lebih lanjut, kombinasi aktivitas manusia (deforestasi, perubahan tutupan lahan, pertambahan penduduk) dan efek dari penyimpangan iklim meningkatkan kejadian kebakaran hutan dan lahan (Harisson, *et al.*, 2009).

**Tabel 3.** Variabel peubah bebas yang berpengaruh nyata terhadap kebakaran hutan dan lahan tahun 2006.

Variabel Peubah	B	Sig.	Exp(B)
Jarak dari Permukiman	-0,825	0,001	0,438
Jarak dari Jalan	-0,454	0,034	0,635
Jarak dari Sungai	1,221	0,001	<b>3,391</b>
Tutupan Lahan	0,556	0,034	1,743
Kepadatan Penduduk	-0,468	0,008	0,626
Curah Hujan	-0,604	0,002	0,546

**Tabel 4.** Variabel peubah bebas yang berpengaruh nyata terhadap kebakaran hutan dan lahan tahun 2009.

Variabel Peubah	B	Sig.	Exp(B)
Jarak dari Jalan	0,790	0,000	<b>2,203</b>
Jarak dari Sungai	0,459	0,008	1,582
Tutupan Lahan	-0,602	0,046	0,548
Kepadatan Penduduk	-0,628	0,000	0,534
Curah Hujan	-0,580	0,001	0,560

**Tabel 5.** Variabel peubah bebas yang berpengaruh nyata terhadap kebakaran hutan dan lahan tahun 2012.

Variabel Peubah	B	Sig.	Exp(B)
Jarak dari Jalan	0,684	0,000	1,983
Tutupan Lahan	0,704	0,027	<b>2,021</b>
Kepadatan Penduduk	-1,060	0,000	0,346
Curah Hujan	-1,629	0,000	0,196

### Aktivitas/Perilaku Masyarakat

Hasil analisis, diperoleh bahwa membersihkan lahan merupakan tujuan dari pembakaran hutan dan lahan, cara membakar dipilih karena tidak tersedia teknik lain dalam membersihkan lahan serta cepat dan murah. Kecenderungan aktivitas/perilaku masyarakat mencerminkan adanya upaya penanda kepemilikan lahan dengan cara membersihkan lahan namun tidak disertai dengan kemampuan finansial yang memadai sehingga membakar merupakan cara yang paling cepat dan murah.

Kecenderungan teknik pembakaran yang dilakukan oleh masyarakat, pembakaran hutan dan lahan lebih sering dilakukan pada sore hari yaitu antara pukul 15.00-18.00 waktu setempat. Adapun luas lahan yang dibakar disesuaikan dengan luas lahan yang dimiliki,

kecenderungan luas lahan yang dibakar berdasarkan hasil analisis adalah  $< 0,25$  ha. Perlakuan bahan bakar/serasah hasil penebasan dan penebangan tidak ada perlakuan khusus dengan pengertian hasil penebasan dan penebangan dibiarkan seadanya. Lama pengeringan bahan bakar/serasah hasil penebasan dan penebangan bervariasi tergantung kondisi cuaca, yaitu 20-30 hari.

Kebiasaan masyarakat dalam upaya pencegahan dan ketika melakukan pembakaran dari hasil analisis tergambar bahwa tidak ada upaya perlakuan khusus terhadap bahan bakar dalam upaya pencegahan kebakaran, parit pembatas antar lahan secara alami digunakan masyarakat sebagai sekat bakar.

Pembakaran dilakukan secara serentak dalam satu lahan yang telah ditebas dan ditebang dengan luasan yang bervariasi, sedangkan perilaku masyarakat selama proses pembakaran berlangsung, yaitu: 42% masyarakat meninggalkan lahannya saat bara api masih ada, 35% meninggalkan lahan saat masih ada nyala api dan 24% meninggalkan lahan ketika api telah padam.

Hasil analisis ini sesuai dengan pernyataan Solichin,dkk. (2007) bahwa, spekulasi tanah merupakan motivasi pembakaran yang dilakukan masyarakat dalam membersihkan lahan, hal ini dikarenakan tanah yang cenderung bersih akan dihargai lebih tinggi dan sekaligus sebagai penanda bahwa lahan tersebut ada pemiliknya. Lebih lanjut, faktor kemiskinan merupakan faktor utama yang mengarah pada perilaku membakar yaitu terbatasnya pilihan cara/teknik dalam membersihkan lahan.

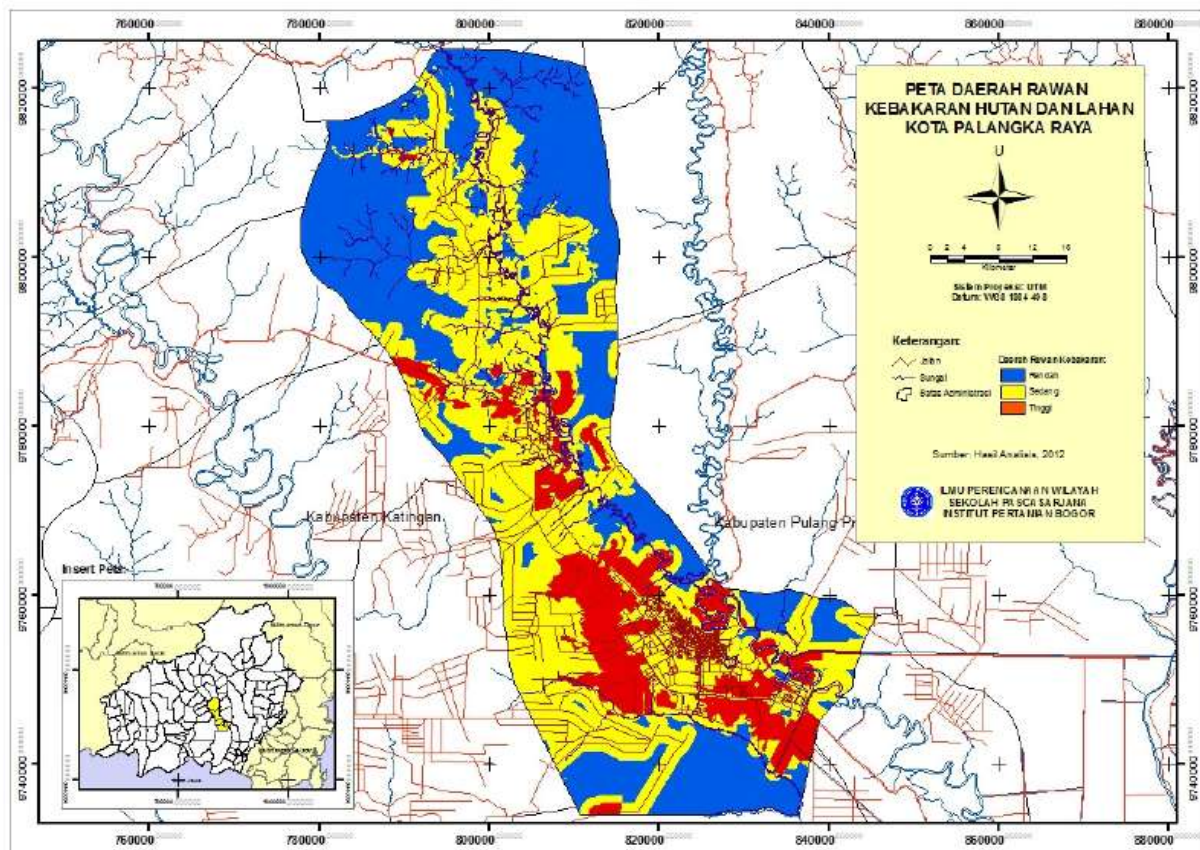
### Daerah Rawan Kebakaran Hutan dan Lahan

Daerah rawan kebakaran hutan dan lahan, seperti yang disajikan pada **Gambar 2**, dibangun berdasarkan variabel yang dominan nyata, mempengaruhi peluang terjadinya kebakaran hutan dan lahan periode 2003, 2006, 2009 dan 2012, yaitu jarak dari jalan, tutupan lahan dan kepadatan penduduk. Bobot diperoleh dari normalisasi koefisien regresi logistik variabel yang nyata mempengaruhi kebakaran hutan dan lahan Tahun 2012 menggunakan teknik perbandingan berpasangan, yaitu 0,38 untuk jarak dari jalan, 0,37 untuk tutupan lahan dan 0,25 untuk kepadatan penduduk, seperti disajikan pada **Tabel 6**.

Daerah rawan kebakaran hutan dan lahan dengan tingkat kerawanan tinggi (nilai 3) berdasarkan parameter yang digunakan berturut-turut adalah jarak dari jalan 0-1 km; tutupan lahan belukar rawa dan kepadatan penduduk sedang, yaitu 11-100 jiwa/km<sup>2</sup>. Luas daerah rawan kebakaran hutan dan lahan Kota Palangka Raya berdasarkan kelas rawan tinggi seluas 33.824 ha atau 13 % dari luas daerah rawan kebakaran hutan dan lahan, seperti disajikan pada **Tabel 7**.

Pengujian model kerawanan kebakaran hutan dan lahan dengan cara menetapkan secara acak dan terpilih areal verifikasi serta referensi untuk verifikasi menggunakan data kebakaran hutan dan lahan. Hasil pengujian memberikan nilai akurasi dengan teknik *overall accuracy* sebesar 80,00% dan nilai *kappa accuracy* sebesar 60,00%.





**Gambar 2.** Peta daerah rawan kebakaran hutan dan lahan.

**Tabel 6.** Parameter, bobot, sub parameter, nilai daerah rawan kebakaran hutan dan lahan.

Parameter	Bobot	Sub Parameter	Nilai	Keterangan
Jarak dari Jalan (km)	0,38	0 – 1	3	Tinggi
		1 – 2	2	Sedang
		> 2	1	Rendah
Tutupan Lahan	0,37	Air	1	Rendah
		Belukar Rawa	2	Sedang
		Hutan	1	Rendah
		Ladang/Tegalan	1	Rendah
		Perkebunan	1	Rendah
		Permukiman	1	Rendah
		Pertambangan	3	Tinggi
		Rawa	1	Rendah
		Semak Belukar	1	Rendah
Kepadatan Penduduk (jiwa/km <sup>2</sup> )	0,25	1 – 10	1	Rendah
		11 - 100	2	Sedang
		> 100	3	Tinggi

**Tabel 7.** Luas daerah rawan kebakaran hutan dan lahan.

Kelas Rawan	Luas		Nilai Interval
	(ha)	(%)	
Rendah	103.347	39	1,00 – 1,67
Sedang	130.681	49	1,68 – 2,35
Tinggi	33.824	13	2,36 – 3,00
Total	267.852	100	

Penggunaan parameter pemetaan daerah rawan kebakaran dalam penelitian ini sedikit berbeda dengan pernyataan *Chuvieco, et al.* (1999) bahwa untuk memetakan daerah rawan kebakaran yang bersifat jangka panjang maka parameter yang digunakan

adalah aktivitas manusia, tipe vegetasi, topografi dan iklim dengan pertimbangan faktor tersebut di atas tidak mengalami perubahan secara drastis bahkan cenderung stabil selama kebakaran.

### Kebijakan Pencegahan Kebakaran Hutan dan Lahan

Hasil analisis tumpang susun daerah rawan kebakaran hutan dan lahan terhadap rencana tata ruang wilayah, luas daerah rawan kebakaran dengan kategori tinggi untuk kawasan budidaya seluas 28.171 ha (83%) dan kawasan lindung seluas 5.653 ha (17%). Luas kelas rawan kebakaran berdasarkan fungsi kawasan lebih rinci disajikan pada **Tabel 8**.

Berdasarkan tingkat kepadatan daerah rawan kebakaran hutan dan lahan, Hutan Produksi (HP), Kawasan Pengembangan Produksi (KPP) dan Kawasan Permukiman dan Penggunaan Lainnya (KPPL) merupakan kawasan budidaya yang memiliki tingkat kepadatan tinggi. Kondisi ini menunjukkan bahwa peluang terjadinya kebakaran hutan dan lahan pada kawasan budidaya khususnya pada status kawasan tersebut di atas cukup tinggi.

Kebijakan pencegahan kebakaran hutan dan lahan terhadap kegiatan yang dilakukan pada kawasan lindung dan kawasan budidaya khususnya HP, KPP dan KPPL adalah pembukaan, penyiapan dan pembersihan lahan dilakukan dengan teknik tanpa bakar. Secara spasial, kegiatan pencegahan kebakaran hutan dan lahan pada kawasan HP, KPP dan KPPL dapat berupa pengembangan media informasi, penyiapan sumber air, penyuluhan dan pemberdayaan masyarakat.

**Tabel 8.** Luas daerah rawan kebakaran hutan dan lahan.

Pembagian Kawasan Menurut Statusnya	Luas (ha)	Kelas Kerawanan (ha)		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Kawasan Lindung				
Daerah Sempadan Sungai (DSS)	3.012,57	600,80	1.626,13	785,64
Konservasi Gambut Tebal (KGT)	6.121,12	1.057,30	1.105,12	3.958,70
Konsevasi Hidrologi (KH)	10.249,24	4.587,97	5.293,76	367,51
Perlindungan dan Pelestarian Hutan (PPH)	761,83	0,00	499,66	262,17
Taman Wisata (TW)	2.986,62	196,90	2.511,15	278,58
Total I	23.131,38	6.442,96	11.035,81	5.652,61
Kawasan Budidaya				
Hutan Produksi Tetap (HP)	136.678,38	60.720,08	63.618,17	12.340,12
Hutan Produksi Terbatas (HPT)	32.577,19	23.493,51	8.628,53	455,16
Kawasan Pengembangan Produksi (KPP)	31.281,54	3.868,31	20.141,24	7.271,99
Kawasan Permukiman & Penggunaan Lainnya (KPPL)	43.467,77	8.821,84	26.561,91	8.084,03
Transmigrasi (TI)	715,74	0,00	695,76	19,98
Total II	244.720,62	96.903,74	119.645,61	28.171,27
Total I + II	267.852,00	103.346,70	130.681,42	33.823,88

Pada kondisi tertentu dengan mempertimbangkan keterbatasan kemampuan finansial masyarakat, kegiatan pertanian dalam arti luas meliputi pembukaan, persiapan dan pembersihan lahan dapat dilakukan pembakaran secara terkendali, namun tetap dilakukan pendampingan atau pengawasan. Lebih lanjut, aktivitas pembersihan lahan yang dilakukan untuk penanda kepemilikan atau penguasaan lahan dilakukan dengan teknik tanpa bakar, pelanggaran ketentuan yang telah ditetapkan dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku dalam upaya penegakan hukum dan memberikan efek jera kepada pelaku pembakaran.

## KESIMPULAN

Karakteristik lokasi yang mengalami kebakaran hutan dan lahan diidentifikasi pada jarak dari permukiman dan sungai 1-2 km, jarak dari jalan 0-1 km, tutupan lahan belukar rawa, kepadatan penduduk > 100 jiwa/km, curah hujan 3.084-3.095 mm, jenis tanah histosol dengan kemiringan lereng < 2%.

Aktivitas manusia merupakan faktor pemicu yang berpengaruh nyata terhadap kebakaran hutan dan lahan di Kota Palangka Raya.

Daerah rawan kebakaran hutan dan lahan dengan tingkat kerawanan tinggi diidentifikasi pada jarak dari jalan 0-1 km dengan kepadatan penduduk 11-100 jiwa/km<sup>2</sup> dan berada pada belukar rawa.

Kebijakan pencegahan kebakaran hutan dan lahan adalah pelarangan pembukaan, penyiapan dan pembersih lahan dengan cara membakar.

Dalam penelitian ini masih menggunakan Peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Palangka Raya tahun 1999 yang berakhir pada tahun 2009 dikarenakan dokumen RTRW yang baru belum disahkan, sehingga pembaharuan data disarankan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dan aktual.

Disarankan dalam penelitian lebih lanjut agar mempertimbangkan aktivitas/perilaku masyarakat dalam membakar serta keterkaitannya dengan penguasaan/kepemilikan lahan terhadap daerah rawan kebakaran hutan dan lahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, E.S., P.A. Winarso, Z.L. Dupe dan A. Buono. (2005). Improvement of Land and Forest Fire Hazard Mapping Method for Sumatera and Kalimantan Based on Remote Sensing Data. Di dalam: Pemanfaatan Efektif Penginderaan Jauh untuk Peningkatan Kesejahteraan Bangsa. *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan (PIT) MAPIN XIV*. Surabaya 14-15 September 2005. Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Surabaya. Hal 96-101.
- Adinugroho, W.C., INN. Suryadiputra, B.H. Saharjo dan L. Siboro. (2005). *Panduan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut*. Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia. Wetlands International-Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada. Bogor.
- Chuvieco, E., F.J. Salas, L. Carvacho and F.R. Silva. (1999). Integrated Fire Risk Mapping. In: *Remote Sensing of Large Wildfires in The European Mediterranean Basin*. Chuvieco, E. (ed). Springer. Berlin. Germany.
- Clark, J. and T. Bobble. (2007). Using Remote Sensing to Map and Monitor Fire Damage in Forest Ecosystem. In: *Understanding Forest Disturbance and Spatial Pattern: Remote Sensing and GIS Approaches*. Wulder MA and Franklin SE (ed). Taylor & Francis. New York. USA.
- Fathurrahman. (2007). *Sistem Peringatan Dini. Central Kalimantan Peatlands Project (CKPP)*. Palangka Raya.
- Gandasasmita, K. (2010). Pengembangan Geoindikator untuk Pengelolaan Resiko Kebakaran Hutan dan Lahan. Workshop: *Pengembangan Indikator Geo untuk Pengelolaan Resiko Bencana, Lingkungan dan Penataan Ruang di Indonesia*. 01 Desember 2010. Bogor
- Harrison, M.E., S.E. Page. dan S.H. Limin. (2009). The global impact of Indonesian forest fires. *Biologist*. 56 (3):156-163.
- Jaya, INS., R. Boer, Samsuri dan Fathurakhman. (2008). Development of Wildfire Vulnerability Index in Central Kalimantan. *IRI IPB Meeting on Early Warning Tools and Approaches*. 21 Mei 2008. Bogor
- Koutsias, N., M. Karteris and E. Chuvieco. (2000). The Use of Intensity-Hue-Saturation Transformation of Landsat-5 Thematic Mapper Data for Burned Land Mapping. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*. 66:829-839.
- Page, S.E., F. Siegert, J.O. Rieley, HDV. Boehm, A. Jaya and S. Limin. (2002). The amount of carbon released from peat and forest fires in Indonesia during 1997. *Nature*. 420:61-65.
- Setneg. (2010). Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 10 Tahun 2010 Tentang Mekanisme Pencegahan Pencemaran dan/atau Kerusakan Lingkungan. Sekretariat Negara (Setneg). Jakarta.
- Solichin, L. Tarigan, P. Kimman, B. Firman, dan R. Bagyono. (2007). *Pemetaan Daerah Rawan Kebakaran*. South Sumatra Forest Fire Management Project (SSFFM). Palembang.